MÉMOIRE

AU

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POLITIQUES ET PROGRAMMES FÉDÉRAUX EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Conseil de la Science et
de la Technologie du Québec
1275, boulevard Charest ouest
Québec (Québec) G1N 2C9
Téléphone : (418) 643-6179

Document 84.03

Février 1984

TABLE DES MATIÈRES

Page

1 - **INTRODUCTION** 1

2 - **LES PROGRAMMES D'AIDE A L'INDUSTRIE** 3

2.1 - Nombre et complexité des programmes d'aide à l'industrie 3

2.2 - Mesures incitatives 4

2.3 - Introduction des nouvelles technologies 5

2.4 - Accroissement de l'effort de recherche industrielle 6

3 - **LES RELATIONS ENTRE L'UNIVERSITÉ ET L'INDUSTRIE** . . . 7

3.1 - Spécificité de la recherche universitaire 7

3.2 - La recherche universitaire et les besoins de l'industrie 9

3.3 - Autonomie et concertation 10

3.4 - Encourager un développement accéléré de la recherche industrielle 11

3.5 - Le rôle des collèges (CEGEP) dans le domaine scientifique 11

4 - LA R-D GOUVERNEMENTALE 13

4.1 - Typologie de la R-D gouvernementale 13

4.2 - Différents mécanismes pour la R-D gouvernementale 14

4.3 - Evaluation des laboratoires gouvernementaux 19

5 - L'IMPLANTATION DE NOUVELLES STRUCTURES GOUVERNEMENTALES DE R-D 22

5.1 - Choix du site d'un laboratoire 22

5.2 - Concertation intergouvernementale 23

5.3 - Intégration dans le milieu 25

6 - LES INCIDENCES SOCIALES DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE ET LA RESPONSABILITÉ GOUVERNEMENTALE . . . 26

6.1 - Responsabilité de l'Etat 26

6.2 - Objectifs économiques vs objectifs sociaux 27

6.3 - La recherche sur les aspects socio-économiques et culturels du développement technologique 27

7 - CONCLUSION 30

1 - INTRODUCTION

Le Conseil de la Science et de la Technologie du Québec est heureux de donner suite à l'invitation qui lui a été transmise par monsieur Douglas T. Wright, président du Groupe de travail sur les politiques et programmes fédéraux en matière de développement technologique.

Dans une lettre adressée au président du Conseil, monsieur Wright manifestait son intérêt pour les opinions que pourrait émettre le Conseil sur "des questions d'un intérêt particulier ou sur tout autre sujet qui ... pourrait être utile au Groupe de travail dans ses délibérations"([1]).

Le Groupe de travail a été invité à remettre son rapport au mois de juin prochain, c'est-à-dire six mois après la date de sa mise sur pied. D'aucuns pourront regretter cette précipitation étant donné l'importance de l'enjeu. Nous croyons, cependant, qu'une telle célérité présentera au moins l'avantage de permettre au gouvernement de connaître le point de vue des intéressés avant de concrétiser plusieurs des projets qu'il a annoncé et d'en modifier certaines modalités pendant qu'il est encore temps. La situation est, en effet, unique. Nous assistons, depuis quelque temps à un ensemble impressionnant et sans précédent de décisions à tous les niveaux de gouvernement relatifs à la création de centres de recherche dont l'impact, il faut bien le réaliser, se fera sentir pendant fort longtemps. Aussi, nous osons espérer qu'à la lumière des recommandations du Groupe de travail, ces

---

(1) La lettre de monsieur Douglas T. Wright ainsi que le mandat du Groupe de travail se trouvent à l'annexe 1.

décisions pourront être améliorées et, parfois même, carrément rectifiées.

Compte tenu du délai imparti, nous ne pouvions traiter de façon exhaustive chacun des points qui apparaissent dans le mandat du Groupe de travail. Ce bref document soulève donc certaines questions qui nous apparaissent les plus fondamentales et dont plusieurs réfèrent à des prises de position déjà exprimées par le Conseil.

Nous traiterons donc successivement des points suivants:

- les programmes d'aide à l'industrie,
- les relations entre l'université et l'industrie,
- la R-D gouvernementale,
- l'implantation des nouvelles structures gouvernementales de R-D,
- les incidences sociales du développement technologique et la responsabilité gouvernementale.

2 - LES PROGRAMMES D'AIDE A L'INDUSTRIE

Le Conseil, lors d'interventions antérieures(2), a soulevé un certain nombre de commentaires sur la nature, l'ampleur et l'efficacité des programmes d'aide à l'industrie, et ce, particulièrement dans l'optique d'un développement des activités de R-D et d'innovation.

Ces remarques, bien qu'elles aient été adressées en général au gouvernement du Québec, peuvent certainement être appliquées, mutatis mutandis, à la situation qui prévaut au niveau fédéral.

2.1 - Nombre et complexité des programmes d'aide à l'industrie

Le Conseil constate tout d'abord une prolifération anarchique des programmes d'aide à l'entreprise, dont la diversité et la non-complémentarité ont fait l'objet de nombreuses critiques.

---

(2) Nous référons notamment à un document de consultation qui fut soumis à la discussion publique, le 6 avril 1983, et qui s'intitulait "Contribution à l'élaboration d'un avis du Conseil sur Le Virage technologique". Voir aussi l'Avis au ministre de la Science et de la Technologie sur le Virage technologique (Programme d'action économique 1982-86), adopté par le Conseil de la Science et de la Technologie, le 8 février 1984 et qui sera disponible sous peu.

Quoiqu'il reconnaisse le bien fondé de l'intervention gouvernementale en cette matière, le Conseil déplore également la complexité et la lourdeur du processus administratif imposé aux entreprises, sans parler des coûts importants que nécessite la gestion de ces programmes par l'appareil public.

C'est pourquoi le Conseil est d'avis qu'il faudrait s'orienter rapidement vers une meilleure rationalisation des programmes gouvernementaux d'aide à l'entreprise et un assouplissement des procédures d'accès à ces programmes.

2.2 - Mesures incitatives

Deuxièmement, le Conseil estime qu'il faut privilégier davantage des mesures incitatives qui comportent des critères simples favorisant le caractère objectif des décisions, et dont les coûts de gestion sont réduits au strict minimum.

De plus, il nous semble utopique de penser que la seule aide gouvernementale, par le biais d'une pléthore de programmes, puisse suffire à entraîner un essor important des activités de R-D industrielle. Une étude récente(3) établit

---

(3) Les disparités internationales et nationales dans les efforts de R-D: Une explication de la situation canadienne et québécoise, Robert Lacroix et Louise Séguin Dulude, Centre de recherche en développement économique, Université de Montréal, 1983, 143 p. Cette étude a été réalisée pour le compte du Fonds FCAC pour l'aide et le soutien à la recherche (Québec).

qu'en dépit du fait que les programmes canadiens d'incitation à la R-D n'ont rien à envier aux programmes des autres pays, l'effet positif de ces programmes sur les montants consacrés à la recherche par les entreprises est loin d'être démontré.

2.3 - Introduction des nouvelles technologies

Cependant, dans la mesure où les programmes d'aide à l'industrie demeurent quand même indispensables à bien des égards, le Conseil veut attirer l'attention sur un type d'aide particulière.

En effet, nous savons que l'introduction de technologies de pointe dans les entreprises canadiennes est indispensable dans le cadre d'un accroissement de la productivité et du caractère concurrentiel du secteur industriel.

Par ailleurs, l'introduction de ces nouvelles technologies va nécessiter, dans bien des cas, des déboursés considérables de la part des entreprises engagées dans cette modernisation, et plus particulièrement des petites et moyennes entreprises.

C'est pourquoi le Conseil croit que devraient être davantage favorisés des programmes d'aide visant à amortir l'impact financier de l'introduction des nouvelles technologies, notamment dans les PME, et ce, pour une période qui

permette d'atteindre un niveau de rentabilité compatible avec l'application de ces nouvelles technologies. De plus, les besoins des entreprises au niveau des services-conseils qui leur sont nécessaires pour introduire de nouvelles technologies devraient aussi faire l'objet d'une attention spéciale.

2.4 - Accroissement de l'effort de recherche industrielle

Enfin, puisqu'il est difficile de mettre au point une formule universelle qui puisse répondre à la diversité des besoins en matière d'aide à la recherche industrielle et à l'innovation, le Conseil est d'avis que le gouvernement devrait s'appliquer particulièrement à soutenir tout accroissement de l'effort de recherche industrielle dans les entreprises, que ce soit par le biais de subventions, de crédits d'impôt, par financement conjoint, ou autrement, mais toujours en visant la plus grande simplicité possible des moyens utilisés.

3 - LES RELATIONS ENTRE L'UNIVERSITÉ ET L'INDUSTRIE

Bien que tout à fait en accord avec l'objectif exprimé dans le mandat du Groupe de travail "d'améliorer les relations entre les universités et l'industrie", le Conseil ne peut s'empêcher de sourciller devant la locution qui suit: "pour que la R-D universitaire soit mieux adaptée aux besoins de l'industrie". Cet énoncé nous oblige à faire quelques commentaires.

3.1 - Spécificité de la recherche universitaire

Il y a plusieurs distinctions à faire entre les activités de recherche universitaire et de recherche industrielle. Tout d'abord, sur le plan des finalités ou des objectifs, il est évident que ces types de recherche sont différents bien que complémentaires. La recherche universitaire, à notre avis, a une mission de développement général des connaissances et se rattache au rôle de formation et d'enseignement de l'université. La recherche industrielle est davantage un élément, parmi d'autres, de la stratégie commerciale d'ensemble de l'entreprise. La recherche universitaire doit donc être soumise à des critères différents de ceux de la recherche industrielle.

On peut aussi distinguer selon la nature de la recherche. Ainsi, l'on dira que la recherche universitaire est en grande partie une recherche dite fondamentale, bien que l'on y trouve aussi beaucoup de recherche appliquée. Du côté in-

dustriel, par contre, l'on retrouve davantage des activités de recherche appliquée et de développement expérimental.

Enfin, si l'on distinque selon le degré de liberté par rapport à la détermination des objectifs et de la programmation de la recherche, on constate que la recherche universitaire comporte plus souvent une liberté de choix des objectifs ou de la programmation, ou même des deux. Dans le secteur industriel, les objectifs et la programmation des activités de recherche sont le plus souvent contrôlées.

Ces distinctions de fond entre recherche universitaire et recherche industrielle nous amènent à une évidence qu'il nous semble nécessaire de réaffirmer: la vocation première de l'université est l'enseignement et la formation de chercheurs ainsi que l'avancement des connaissances par la recherche.

En effet, l'université ne peut être "omnicompétente" en dépit des attentes démesurées que l'on entretient souvent à son égard. Elle n'est pas toujours équipée pour bien faire l'application des découvertes scientifiques fondamentales à des objectifs de court terme bien définis. En revanche, les universités sont à leur mieux lorsqu'elles s'efforcent d'exploiter la liberté individuelle du chercheur.

Par ailleurs, il faut reconnaître que la recherche universitaire possède également des objectifs seconds qui sont de contribuer à la solution des problèmes économiques, d'une

part, et à la solution des problèmes sociaux, d'autre part. Tout en étant seconds, ces objectifs peuvent être très importants, particulièrement lorsque l'université doit assumer, dans son milieu et d'une façon circonstancielle, un rôle de suppléance par rapport aux organismes normalement responsables des applications de la science et de la technologie à la solution des problèmes de la société.

3.2 - La recherche universitaire et les besoins de l'industrie

Les besoins industriels ne se greffent pas tous de la même façon au monde de la recherche universitaire. Ainsi, la R-D universitaire pourra peut-être plus facilement satisfaire les besoins à long terme de l'industrie, de par la nature généralement plus fondamentale des travaux qu'elle poursuit. Par ailleurs, pour ce qui est des besoins industriels à court terme, il est évident que l'université ne peut ou même ne devrait pas toujours les combler.

De toute façon, d'autres nuances s'imposent selon les secteurs disciplinaires considérés. Ainsi, dans certains secteurs, tels l'administration, le génie ou la médecine, toutes sciences que nous pourrions qualifier d'"appliquées", l'adaptation de la recherche universitaire aux besoins de l'industrie ou de la société apparaît à la fois plus logique et, dans une certaine mesure, plus facile à réaliser.

Dans d'autres disciplines (sciences naturelles aussi bien que sciences humaines), l'importance relative de la re-

cherche dite fondamentale augmente considérablement et exige, par définition, qu'il n'y ait aucune forme de subordination hiérarchique entre la recherche universitaire et les besoins à court terme de l'industrie, ce qui n'empêche nullement les deux parties de rechercher la plus grande convergence possible dans le respect de leur spécificité respective.

Le chercheur universitaire est ordinairement membre d'un réseau mondial de spécialistes comme lui, où il accède par des publications, conférences et contacts personnels. Par ce biais, l'université constitue un réservoir unique de connaissances et de savoir-faire dont les divers secteurs de la société, et en particulier l'industrie, doivent pouvoir tirer partie. Aussi, il importe de prévoir des mécanismes qui permettent le transfert des connaissances le plus rapidement et le plus pleinement possible.

3.3 - Autonomie et concertation

La relation entre l'université et l'industrie ne sera fructueuse qu'en autant que chacun des partenaires conserve son identité propre et son autonomie. L'université ne peut être tout simplement au service de l'industrie. Il est évidemment souhaitable et même impératif qu'elle soit plus consciente de ce qui se passe dans le monde industriel, mais elle ne doit jamais perdre de vue ses objectifs propres. Notons aussi que l'industrie ne peut être le partenaire unique de l'université. D'autres secteurs de la société sont des partenaires tout aussi légitimes.

Le Conseil a souvent prôné la nécessité d'une concertation entre partenaires. Cette concertation, lorsqu'appliquée aux relations entre l'université et l'industrie, peut déboucher sur des formes extrêmement intéressantes de collaboration et de partage de ressources dans l'atteinte des objectifs propres à chacun.

3.4 - Encourager un développement accéléré de la recherche industrielle

Enfin, la structure particulière du système canadien de la recherche nous inspire une dernière remarque. Au Canada, la recherche fondamentale n'est poursuivie qu'à peu près dans le seul secteur universitaire. Par ailleurs, le sous-développement de la recherche industrielle est un fait devenu presque folklorique, à force d'être répété. Il nous semble que la solution ne consiste pas à détourner de ses fins la mission universitaire pour venir en aide à l'industrie, mais au contraire à redoubler d'efforts et d'imagination pour encourager un développement accéléré de la recherche industrielle. La collaboration et la concertation entre université et industrie en seront facilitées d'autant.

3.5 - Le rôle des collèges (CEGEP) dans le domaine scientifique

Une des singularités du réseau de l'éducation au Québec est la présence des collèges d'enseignement général et professionnel (CEGEP). Les collèges se voient reconnaître de plus en plus un rôle important d'aide au milieu, et notam-

ment, en matière de transfert technologique. La création récente des premiers centres spécialisés de technologie est une preuve évidente des nouvelles attentes auxquelles sont confrontées ces institutions. Une politique globale de développement économique et technologique ne peut ignorer ce particularisme québécois.

4 - LA R-D GOUVERNEMENTALE

Le Groupe de travail ayant soulevé la question des activités scientifiques et technologiques au sein de l'administration fédérale, le Conseil veut donner son opinion sur un certain nombre de points relatifs à la R-D gouvernementale et aux mécanismes institutionnels qui la sous-tendent.

4.1 - Typologie de la R-D gouvernementale

Le Groupe de travail doit, selon son mandat, faire des recommandations quant au "genre de recherche qui pourrait être mené avec le plus de succès dans les laboratoires gouvernementaux".

A ce sujet, il y a lieu de distinguer entre les activités de R-D nécessaires à l'appareil gouvernemental pour la poursuite de ses objectifs et qui s'inscrivent à l'intérieur de sa mission et celles dans lesquelles le gouvernement joue un rôle qu'on pourrait qualifier de supplétif, lorsqu'il vient combler certains besoins de l'industrie.

Dans le premier cas, nous faisons référence à l'expertise scientifique nécessaire à la formulation de politiques et à la prise de décision, particulièrement dans le domaine de la réglementation, de même qu'à l'élaboration des normes, l'inventaire des ressources, la protection de l'environnement, la défense nationale, etc.

Dans le deuxième cas, la recherche gouvernementale peut servir à répondre à certains besoins du secteur industriel, dans les cas où celui-ci peut difficilement le faire lui-même. Les raisons de cette incapacité sont le plus souvent d'ordre économique. Certaines recherches fondamentales, par exemple, exigent des investissements à long terme dont la rentabilisation éventuelle est très incertaine. Ou encore il y a le cas où l'ampleur des investissements dépasse les capacités de financement du secteur privé. On pourrait citer aussi le vaste champ des procédés et méthodes relatifs à la R-D elle-même, ou encore les activités scientifiques dans des secteurs où aucun intervenant majeur n'est en mesure de le faire (l'agriculture, par exemple).

Ces distinctions nous aident à comprendre que la R-D gouvernementale doit revêtir diverses formes, et doit s'adapter à différents besoins. Ce peut être aussi bien au niveau de la recherche fondamentale que de la recherche appliquée, et même à l'occasion, du développement expérimental.

4.2 - Différents mécanismes pour la R-D gouvernementale

Dans cette optique, il apparaît d'emblée que l'exécution des travaux de R-D gouvernementale doit manifester elle aussi un caractère de polymorphisme.

On peut donc concevoir un certain nombre de mécanismes institutionnels qui permettront, chacun à sa manière, de ré-

pondre aux besoins que l'administration gouvernementale aura pu identifier.

a) Laboratoires intra muros

A l'heure actuelle, le mécanisme le plus favorisé par le gouvernement fédéral est le classique laboratoire intra muros. On retrouve dans cette catégorie particulièrement les centres de recherche qui font partie intégrante de certains ministères (par exemple le Centre de recherche sur les communications du ministère des Communications), ainsi que la vaste majorité des installations du Conseil national de recherches du Canada. Selon cette formule, les chercheurs sont soumis aux conditions de travail des organismes de la Couronne, avec tous les avantages et les inconvénients que cela peut représenter pour eux. Du point de vue de la productivité de la recherche ainsi poursuivie, il y aurait certainement matière à étude.

Ce mécanisme est particulièrement approprié au premier type d'activités de R-D, soit celles liées à la mission gouvernementale. Mais en général, elle convient beaucoup moins au deuxième type de R-D.

Cependant, une variante sur le rôle des laboratoires intra muros du gouvernement dans le développement de la R-D consiste, pour les organismes de recherche et les ministères, à faire faire, c'est-à-dire à confier au secteur privé l'exécution de leurs travaux de recherche.

Bien sûr, jusqu'à maintenant, de tels contrats sont alloués de temps à autre, mais de façon plus ponctuelle que systématique. Mais, en ce qui nous concerne, nous voulons plutôt faire référence à une formule plus audacieuse: un centre de recherche gouvernemental dont les activités de recherche sont réduites au strict minimum, voire complètement nulles, et dont la principale fonction réside dans l'attribution des contrats de recherche aux industries et aux universités.

Des exemples de ce concept existent déjà. Ainsi, au Centre de Développement en Transports, de Transports Canada, à Montréal, les activités de recherche internes se limitent à des études d'opportunité, presque tout le reste (recherche orientée, design de projets, développement de prototypes, etc.) étant donné à contrat à des firmes privées ou à des universités.

Il nous semble donc qu'en ce moment où les centres de recherche se multiplient aux quatre coins du pays, un effort plus sérieux devrait être fait dans le but de promouvoir des mécanismes potentiellement plus dynamiques, parce que plus directement branchés sur les milieux industriel et universitaire. Par opposition, donc, aux laboratoires propres du gouvernement, lui appartenant et gérés par lui, diverses options peuvent s'offrir. Nous aimerions succinctement les rappeler ici tout en démontrant que certaines de ces formules existent déjà.

b) Laboratoires appartenant au gouvernement mais gérés par des organismes non gouvernementaux

Certains laboratoires, bien qu'appartenant toujours au gouvernement, peuvent être gérés par un autre organisme en son nom.

Selon le cas, le gestionnaire peut être appelé à gérer un laboratoire existant ou encore à mettre sur pied l'installation concernée. Le gérant peut donc être:

- une firme de consultants spécialisés en gestion (c'est le cas du Artic Vessel and Marine Research Institute, du CNRC, à St-John, Terre-Neuve),
- une université (modèle des laboratoires associés du CNRS, en France),
- un consortium d'universités ou d'entreprises (TRIUMPH à Vancouver; les "Federally Funded R-D Centres (FFRDC)" aux Etats-Unis).

Ces deux dernières formules impliquant directement des universités ont un caractère particulièrement avantageux lorsque les ressources humaines sont rares, en permettant la valorisation du potentiel existant et l'accélération de la formation de chercheurs.

c) Laboratoires financés par le gouvernement mais appartenant à un organisme non gouvernemental

Enfin, un dernier concept est celui de laboratoires ou centres de recherche qui n'appartiennent pas au gouvernement

mais sont financés par lui (en tout ou en partie). Dans ce cas, les installations de R-D appartiennent:

- soit à un centre universitaire (à l'instar des groupes de recherche du Conseil de recherche médicale, ou encore des centres universitaires de recherche sur les transports financés par Transports Canada),

- soit à un organisme sans but lucratif (exemples: PAPRICAN, le futur Institut canadien de R-D en téléinformatique et télécommunications spatiales, ou encore les instituts Max-Plank, en RFA, financés conjointement par les deux niveaux de gouvernement).

Des différentes formules possibles (car en plus de celles que nous venons de présenter, il y en a sûrement d'autres), aucune n'est parfaite. Chacune présente des avantages et des inconvénients, et l'opportunité de son implantation varie selon divers facteurs, dont le type de recherche et les objectifs poursuivis.

Malgré tout, il nous semble que les solutions les plus prometteuses passent par des formules de "faire faire" plutôt que de "faire", et ce, d'autant plus qu'actuellement les établissements de recherche appartenant au gouvernement et opérés par lui revêtent une importance disproportionnée par rapport à des formules plus novatrices. Enfin, il est surprenant de constater la création de plusieurs nouveaux centres de recherche intra muros alors que tous les responsables de l'administration publique proclament leur croyance en la nécessité de dégraisser le secteur public.

4.3 - Evaluation des laboratoires gouvernementaux

Par rapport aux laboratoires gouvernementaux, il nous semble utile ici de rappeler certaines constatations faites par un comité du White House Science Council(4) dont le mandat était de procéder à une évaluation des activités et des performances des laboratoires fédéraux américains.

Cette étude, réalisée en 1983, souligne la nécessité de donner à ce type d'organismes des objectifs suffisamment clairs et spécifiques pour qu'une évaluation des performances soit possible par la suite.

De plus, le rapport mentionne qu'il est souhaitable de réduire, si nécessaire, la taille d'un laboratoire de façon à ce qu'il poursuive uniquement ses objectifs légitimes, plutôt que d'en maintenir la taille gonflée artificiellement par des projets de recherche non reliés à sa mission.

Enfin, le comité va jusqu'à dire que le cas échéant, un laboratoire sans mission bien précise devrait être démantelé.

---

(4) Report of the White House Science Council Federal Laboratory Review Panel, Office of Science and Technology Policy, Washington, D.C., May 1983, 28 p.

Cette vision productiviste des activités de recherche des laboratoires gouvernementaux ne manque pas de pertinence à notre avis. Il y aurait lieu d'en vérifier les éléments auprès des laboratoires fédéraux.

Il semble tout à fait indispensable qu'un laboratoire ou centre de recherche soit mis sur pied à partir d'objectifs précis et susceptibles d'être évalués.

Il est également essentiel que l'évaluation des performances des laboratoires gouvernementaux soit faite par des pairs et en fonction des objectifs qui avaient été donnés au départ. Dans le contexte actuel il faut éviter d'évaluer les laboratoires gouvernementaux existants à partir d'objectifs autres que ceux qu'on leur a fixé lors de leur formation. Il y aurait là une certaine forme d'inéquité due à un changement rétroactif des règles sans avis préalable aux principaux intéressés.

Enfin, il est tout aussi normal que la vie réelle d'un laboratoire n'excède pas sa vie utile. Pour sa part, le Conseil ne peut qu'encourager l'insertion par le gouvernement d'une clause obligeant à une évaluation périodique de la raison d'être du laboratoire ou encore de stipulations permettant de mettre fin à ses activités, lorsque certaines conditions sont réunies.

Cependant, nous sommes quand même conscients que de telles stipulations seront difficiles à concilier avec les

laboratoires intra muros dont les employés jouissent de la sécurité d'emploi et autres protections similaires.

5 - L'IMPLANTATION DE NOUVELLES STRUCTURES GOUVERNEMENTALES DE R-D

Les développements récents concernant la mise sur pied de laboratoires gouvernementaux de recherche, tant au niveau fédéral que provincial, soulèvent de nombreuses questions. Cet effort massif et soudain aura un impact majeur sur le système de la R-D au Canada et cela pour des générations à venir. Malheureusement, la procédure d'identification des besoins en centres de recherche et du potentiel des ressources humaines disponibles, la distribution géographique de ces institutions, le choix du mode d'institutionalisation le plus approprié à chacun de ces centres, et enfin la nécessaire concertation avec les principaux intervenants ne nous semblent pas avoir été traités avec l'attention que méritait un tel effort. En fait, il faut bien le reconnaître, certaines de ces questions ont parfois été escamotées ou laissées à l'improvisation, alors que d'autres n'ont semblées être soulevées qu'au seul niveau de la politique partisane.

5.1 - Choix du site d'un laboratoire

Il devrait aller de soi que la décision de créer un organisme de recherche repose sur une étude préalable de faisabilité. Une telle étude est normalement confiée à un groupe d'experts qui consulte les représentants de la communauté scientifique impliquée, les usagers éventuels ainsi que les divers partenaires en jeu. La détermination du site de l'organisme devrait être naturellement l'un des éléments de l'étude de faisabilité. L'exemple récent de la mise sur pied de

l'Institut de génie des matériaux, du CNRC, constitue, à cet égard, un modèle de procédure à suivre.

Il semble également évident que le choix d'un site ne peut être dissocié du caractère et de la mission du centre envisagé. Ces caractéristiques sont autrement plus déterminantes que les retombées économiques éventuelles sur le milieu d'un site, surtout s'il s'agit de retombées à court terme comme le nombre d'emplois suscités par un chantier de construction.

Nous ne contestons pas que la décision, en dernière analyse, soit la responsabilité du gouvernement au plus haut niveau, et, en ce sens, qu'une telle décision soit de nature politique. Nous voulons affirmer cependant que la décision, dans tous les cas, doit tenir compte des impératifs proprement scientifiques du centre à créer.

5.2 - Concertation intergouvernementale

Ce problème de l'emplacement de centres de recherche nous amène à parler d'une question plus générale et fort préoccupante: il s'agit du manque évident de concertation entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux.

Certains exemples récents ne sont pas de nature à nous rassurer sur ce point. Ainsi en est-il de la décision fédérale récente d'installer un centre de recherche en électro-

chimie à Shawinigan. Bien sûr, cette décision du gouvernement fédéral d'investir enfin au Québec dans le secteur de l'électrochimie ne peut être que bienvenue. Le Québec présente, en effet, des avantages décisifs en ce qui touche ce secteur comme plusieurs études récentes l'ont démontré. Cependant, la localisation du centre à l'endroit mentionné a soulevé les doutes de la communauté scientifique québécoise et, ce qui est pire, l'annonce de ce projet a tué dans l'oeuf ce qui aurait pu être une entreprise conjointe Canada-Québec.

Que dire aussi des efforts actuellement déployés, chacun de son côté, par les deux gouvernements pour lancer le Québec dans le secteur des biotechnologies. La multiplicité des projets déjà en marche nous fait craindre une balkanisation de la recherche et des activités en biotechnologies au Québec, ce qui ne cadre guère, à notre avis, avec un objectif d'excellence de niveau international.

Le problème de la concertation et de la collaboration entre les deux niveaux de gouvernements du Canada en ce qui touche au développement de la science et de la technologie n'a jamais été sérieusement traité. Ce problème est maintenant devenu crucial, plus particulièrement en regard des ressources humaines limitées du Canada dans les domaines stratégiques.

Nous voulons attirer l'attention du Groupe de travail sur l'expérience très riche, à ce sujet, de la République Fédérale d'Allemagne où le financement conjoint par les deux

niveaux de gouvernement de la plupart des organismes de recherche est de riqueur.(5)

5.3 - Intégration dans le milieu

Finalement, nous voulons souliqner que l'implantation réussie d'un centre de recherche nécessite aussi l'établissement de relations interactives avec le milieu où il est localisé. Un nouveau centre devrait s'incorporer au système préexistant de R-D qui comprend habituellement des établissements universitaires, des organismes gouvernementaux, et des laboratoires du secteur privé. Tout doit être mis en oeuvre pour contrer la tendance habituelle d'un centre à se replier sur lui-même et à s'isoler. Des mécanismes ad hoc doivent être mis sur pied pour faciliter la collaboration interinstitutionnelle.

Un exemple intéresssant de symbiose serait ainsi en train de se réaliser au Manitoba avec la mise sur pied du nouveau Centre de recherche du CNRC, "Institute for Manufacturing Technology". Ce laboratoire travaillera étroitement avec le Manitoba Research Council (les deux organismes étant logés dans le même édifice), ainsi qu'avec d'autres organismes locaux de recherche, tant du secteur public que du secteur privé.

---

(5) Voir à ce sujet, le rapport préparé en janvier 1982 par le professeur Walter Hitschfeld à la demande du Conseil des Sciences du Canada, Funding of Research and Higher Education in the Federal Republic of Germany, 55 p.

6 - LES INCIDENCES SOCIALES DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE ET LA RESPONSABILITÉ GOUVERNEMENTALE

Tout d'abord, nous ne pouvons que nous réjouir de voir apparaître, dans la lettre de monsieur Wright, la notion d'incidences sociales du développement technologique. Il est néanmoins symptomatique que cet aspect fondamental du développement scientifique et technologique ait été complètement oublié dans le mandat donné au Groupe de travail. En effet, même du point de vue des objectifs du Groupe de travail qui est celui de l'apport du gouvernement au développement technologique du Canada, l'étude de l'impact social des nouvelles technologies est de première importance.

Bien que cette question soit complexe et ait été jusqu'à présent peu documentée, le Conseil veut apporter quelques commentaires généraux sur la question.

6.1 - Responsabilité de l'Etat

Dès le départ, une évidence s'impose: il s'agit de la responsabilité du gouvernement en ce domaine. En effet, l'Etat a non seulement comme rôle de veiller au développement harmonieux de la société sur les plans social, économique et culturel, mais il est de plus la seule entité qui détienne à la fois la légitimité et les moyens requis pour le faire.

Dans ce domaine, l'Etat ne joue pas un rôle supplétif, mais doit plutôt être considéré comme le premier acteur et le principal responsable.

6.2 - Objectifs économiques vs objectifs sociaux

Un deuxième point que nous voudrions soulever est le fait que dans la mise en oeuvre de ses politiques, le gouvernement pourra éprouver des difficultés à concilier certains objectifs économiques du développement scientifique et technologique avec ses objectifs sociaux. Dans un tel cas, où il est à la fois juge et partie, l'Etat devrait pouvoir s'appuyer sur des mécanismes neutres qui puissent à tout le moins le conseiller sur la voie à emprunter.

Bien sûr, la décision dépend en large partie de la philosophie de base que l'on veut mettre de l'avant, des orientations que l'on cherche à donner à la société. Mais quelle que soit l'orientation idéologique adoptée par le gouvernement, il lui faudra quand même prendre des décisions en fonction du plus grand nombre possible de critères objectifs.

6.3 - La recherche sur les aspects socio-économiques et culturels du développement technologique

La responsabilité gouvernementale en matière d'incidences sociales du développement technologique consiste d'une part à évaluer les impacts des technologies et, notamment, des nouvelles technologies sur la société et, d'autre part, à prendre les moyens requis pour amortir les impacts négatifs et renforcer les impacts positifs.

L'évaluation des impacts de la science et de la technologie peut être envisagée sous deux aspects: celui des consé-

quences déjà existantes de certains développements scientifiques et technologiques, et celui des conséquences prévisibles d'actions déjà engagées ou susceptibles de l'être.

Il n'y a pas de doute que cette dimension fait grandement défaut actuellement au Canada. Il n'y existe pas d'organisme capable de mener à bien ce type d'activité, un peu à la façon de l'Office of Technology Assessment aux Etats-Unis.(6) Sur une échelle beaucoup plus restreinte, nous voudrions mentionner un exemple québécois: le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Cet organisme a comme mission d'impliquer la population en se mettant à l'écoute de ses problèmes et de ses besoins. Cette dimension de la participation du public à l'identification des impacts socio-économiques, culturels ou même physiques, des décisions gouvernementales, nous apparaît particulièrement importante.

Par ailleurs, l'autre facette du rôle de l'Etat en matière d'impacts de la science sur la société consiste, comme nous l'avons dit, à agir sur les facteurs en cause pour réduire au minimum les conséquences négatives et développer au maximum les effets positifs.

---

(6) Il y a lieu ici de signaler le modèle suédois dont le succès a fait l'envie de nombreux pays et dont le Canada pourrait s'inspirer avec profit. La Suède a créé en 1973 un organisme appelé "Secrétariat aux études prospectives" dont le mandat inclut l'évaluation technologique. Cet organisme, qui ne possède qu'une infrastructure modeste, a pour politique de faire faire ses travaux. Egalement, la France a mis sur pied l'an dernier un organisme parlementaire appelé "Office d'évaluation des choix scientifiques et technologiques".

Pour atteindre ces objectifs, il va de soi que l'Etat doit s'appuyer sur des recherches sérieuses dans le secteur des sciences humaines, particulièrement. Ce domaine est cependant souvent négligé par rapport à l'importance relative que ces recherches devraient prendre.

Le Conseil est donc d'avis que des efforts majeurs de recherche visant à évaluer les incidences socio-économiques et culturelles du développement technologique, voire à les modifier, devraient être mis de l'avant avec autant de volonté politique que pour promouvoir le développement scientifique et technologique lui-même. D'ailleurs, il apparaît de plus en plus évident que ceci constitue une condition sine qua non de l'acceptabilité des nouvelles technologies par le public et de leur introduction harmonieuse dans la société. Notons en passant que le programme thématique du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, intitulé "La science, la technologie et les valeurs humaines" est un pas positif, mais largement insuffisant, dans cette direction.

7 - CONCLUSION

Le Conseil de la Science et de la Technologie du Québec n'a pu faire qu'un tour d'horizon rapide des différents points contenus dans le mandat du Groupe de travail. Cependant, bien que conscients du caractère sommaire de ce mémoire, nous croyons fermement avoir soulevé certaines questions fondamentales sur lesquelles des décisions politiques importantes devront être prises prochainement. Nous espérons que cette modeste contribution pourra être utile au Groupe de travail et pourra servir la cause du développement scientifique et technologique du Québec et du Canada.

Task Force on Federal Policies and Programs for Technology Development

Suite 240
99 Bank Street
Ottawa, Ontario
K1P 6B9

Groupe de travail sur les politiques et programmes fédéraux en matière de développement technologique

Pièce 240
99, rue Bank
Ottawa (Ontario)
K1P 6B9

ANNEXE 1

le 18 janvier 1984

M. M. l'Abbé
Président
Le Conseil de la Science
et de la Technologie du Québec
1275, ouest boul. Charest
Québec, Québec
G1N 2C9

REÇU
24 JAN 1984
CONSEIL DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE

Monsieur l'Abbé,

Veuillez trouver ci-joint une copie du mandat du Groupe de travail sur les politiques et programmes fédéraux en matière de développement technologique, ainsi qu'un communiqué de presse qui s'y rapporte; ce Groupe de travail a été créé récemment.

Le Groupe de travail doit dans les six mois, remettre au Ministre un rapport sur les moyens par lesquels les politiques et les programmes du gouvernement fédéral pourraient améliorer leur contribution à la réalisation des objectifs sociaux, technologiques et de développement économique du gouvernement.

Je vous serais reconnaissant d'examiner ce mandat, y compris les incidences sociales du développement technologique, dans les contexte de votre propre expérience, et de présenter au Groupe de travail vos opinions sur des questions d'un intérêt particulier ou sur tout autre sujet qui, selon vous, pourrait être utile au Groupe de travail dans ses délibérations.

Pour donner suite aux renseignements fournis en réponse à la présente demande, il est possible que certains de mes collègues désirent recontrer les fonctionnaires de certains ministères. Il serait utile que vous puissiez, dans votre réponse, désigner la personne à contacter.

...../2

Canada

6&5
working together ensemble
Canada

Comme notre calendrier est très chargé, je vous serais reconnaissant d'apporter votre contribution d'ici le 24 février 1984.

Veuillez adresser votre communication à:

Secrétariat
Groupe de travail sur les politiques et programmes fédéraux en matière de développement technologique
Pièce 240, Bureau 'D'
99, rue Bank
Ottawa (Ontario)
K1P 6B9

Dans l'attente de recevoir votre communication, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Douglas T. Wright
Président

Pièces jointes

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POLITIQUES ET PROGRAMMES FEDERAUX EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

MANDAT DU GROUPE DE TRAVAIL

1. Pour ce qui est des programmes d'aide à l'industrie du gouvernement, y compris le PPIMD, l'EDP, le PARI et le PPIL, le groupe de travail effectuera des études et fera des recommandations en vue d'améliorer leur efficacité, leur prestation et leur coordination.

2. En ce qui a trait aux achats gouvernementaux de produits dont la fabrication exige un important apport technologique, le groupe de travail fera une évaluation et présentera des recommandations quant à l'efficacité des politiques visant à améliorer la R-D dans le secteur des affaires, à encourager le développement de secteurs industriels d'importance technologique et à exporter les produits dont la fabrication exige un important apport technologique.

3. Pour ce qui est du secteur universitaire, le groupe de travail devra faire des recommandations en vue d'améliorer les relations entre les universités et l'industrie pour que la R-D universitaire soit mieux adaptée aux besoins de l'industrie, que les universités soient plus conscientes de la R-D industrielle et que l'industrie, de son côté, soit davantage sensibilisée aux connaissances que pourraient partager avec elles les universités et à la contribution que celles-ci pourraient apporter à ses travaux.

4. Pour ce qui est des activités scientifiques et technologiques en cours au sein de l'administration gouvernementale, le groupe de travail effectuera des études et fera des recommandations concernant:

   (i) la mesure dans laquelle les travaux de recherche menés dans les laboratoires fédéraux à l'appui du développement technologique répondent aux besoins de l'industrie et cadrent avec les objectifs gouvernementaux en matière de développement économique;

   (ii) la nature et l'efficacité de l'intervention du secteur des affaires dans le choix des projets et l'établissement des priorités;

(iii) la nature et l'efficacité des relations et de la coopération avec le secteur des affairs, y compris les échanges de personnel;

(iv) la pertinence et l'efficacité des mécanismes déjà instaurés pour les transferts de technologie;

(v) l'opportunité et la pertinence de la participation financière de l'industrie à l'exploitation de quelques-uns des établissements de recherche du gouvernement; et

(vi) le genre de recherche qui pourrait être mené avec le plus de succes dans les laboratoires gouvernementaux.